



# الجميلة

الجميلة

في

## العلوم

الصف الخامس الابتدائي

Bo

الاستاذة /

جميلة الصغيرى

G



الفصل الدراسي الاول



**ايه !! النبات !!**  
هو النبات كائن حي  
**وله احتياجات**  
**زى الإنسان؟!**

**أيوه طبعا يا بوو... زى ما الإنسان بيحتاج العذاء والعاء والهواء لينمو ويكبر ويقدر يعيش... النباتات برود له احتياجات أثناء نموه... من اول ما يكون بذرة صغيرة لكاااد ما يصبح نبات**



**ضوء الشمس**

## احتياجات النبات أثناء نموه

 $\varepsilon LO$ 

احتياجات  
النبات (الشجرة)

احتياجات  
البذرة

എ

مساحة كافية من التربة

### مكان النمو

**پراختی ... وادینی مساحتی**

من جملة الصغرى

انا بکتاب

എല്ലാ വർഷവും ഏപ്രിൽ 15 നാണ്

### عناصر غذائية من التربة

**ومش بحتاج**

**ضوء الشمس** أنا أصله يبقى

في القرية ولد بحجاج

### ثاني أكسيد الكربون

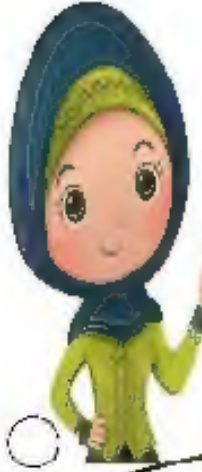
انا بقى بحتاج كووول دول :

### الماء والمساحة الكافية وعناصر غذائية من

### التربة وضوء الشمس وغار ثاني أكسيد

## الكربون





النبات يا بوو مش  
بيبحث عن غذاءه  
دق يصنع غذاءه  
بنفسه لقيام بالعمليات  
الحيوية (أوجه الاختلاف)  
زي عملية الهضم  
علتنا كدة



عندك حق يا مس جميلة  
النبات كائن حي بيتشابه  
معانا في احتياجنا  
للماء والغذاء  
والهواء  
(أوجه التشابه)  
لكن احنا بلبحث  
عن غذاءنا... ازاي بقى  
النبات بيبحث عن  
غذاءه ؟



لا يا بوو. النبات بيتكون من عدة أجزاء  
بتساعده على القيام بالعمليات الحيوية  
بالد نتعرف عليها....

يعلى النبات ليه معدة  
وامعاء كدة زيلا ؟

## أجزاء النبات

تصنع الغذاء :

لذلك تحتاج إلى : الماء  
وغاز ثاني أكسيد الكربون  
وضوء الشمس

تتفاعل مع بعضهم لتكوين  
السكر (مصدر الطاقة في النبات)

تمتص الماء  
والمعادن من  
التربة

الجزء 1  
الجذور

الجزء 3  
الدوراق

زهور

ثمار

1

2

الساق (تحمل الدوراق)

تنقل الماء  
والعناصر الغذائية  
إلى جميع أجزاء  
النبات

2



لاحظوا معاً  
كدة الصورة يا  
اصدقائي



**البذرة** وهي نبات مصغر ينتظر الظروف المناسبة لينمو

تبدأ بعد كدة **الجذور** في الظهور ثم يليها **الساق** وبعدين **الدوراق**



شتلة يا بوو

لأ شتلة يا بوو... اول ما  
بتظهر الدوراق يسمى النبات  
**شتلة**

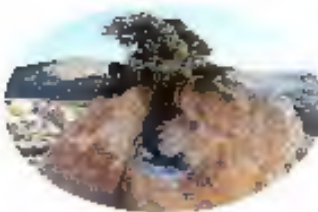


أيوة أنا شاطرة 🧐

يعلى النبات وهو لسة  
تحت الأرض بيأخذ غذاءه  
من **البذرة**... لكن اول ما  
بيبقى **شتلة** بيكُون غذاءه  
من ضوء الشمس وثاني  
أكسيد الكربون



بصوا معاً كدة يا اصدقائي في صور النباتات التالية  
في نبات **يلمو على الماء** ونبات **يلمو على تبات**  
**آخر** ونبات **ينمو على الصخور** معنى كدة يا  
اصدقائي أن **التربة** ليست من الاحتياجات  
الأساسية للنبات .







## احتياجات النبات

احتياجات غير اساسية

احتياجات اساسية



## أخطاء شائعة لازم نغيرها

من جملة التعميد



الصواب	الخطأ الشائع
يتنفس النبات غاز الأكسجين من الهواء	يتنفس النبات غاز ثاني أكسيد الكربون
يكون النبات غذاءه في الأوراق من الماء وضوء الشمس وثاني أكسيد الكربون	يحصل النبات على الغذاء من التربة

# الماء فى الصحراء

سر جميلة الصغرى



انا جيت اشوف النباتات  
الى هنا ازاى بتقدر  
تتحمل ظروف الصحراء  
القاسية وقلة المياه يا  
صبار

ايه الى جابتك هنا  
بس يا بوو ؟!

بصى بقى يا بوو .. النباتات اللي  
بتلمو فى الصحراء ههنا لها  
تراكييب تساعدها على الحصول  
على احتياجاتها



عندك انا مثلاً ... امتلك جذور طويلة عشان احصل على الماء  
وكمات بتفطيلى طبقة شمعية عشان تمنع فقدان الماء وفى نباتات تانية  
لهما ساق مستديرة تحت الارض عشان تحفظ الماء بداخلها متى توافر لحين استخدامه  
وفى كمان نباتات أوراقها على شكل اشواك عشان تخفف من فقدان الماء

كفاية كدة يا بوو ... وروحي  
بقى عشان انتى مش  
هتقدرى تتحملى ظروف  
الصحراء القاسية دى .



شكراً يا صبار على  
المعلومات الجميلة دى ...  
وبكدة يا اصدقائى خالص الدرس  
الاول ، اشوكم فى الدرس  
القادم إن شاء الله .







## تمارين الدرس الاول

### 1\_ ضع علامة (✓) أو (×) :

- 1\_ التربة من احتياجات النبات الأساسية (.....)
- 2\_ يتنفس النبات غاز الأكسجين (.....)
- 3\_ تنقل الأوراق الماء والعناصر الغذائية إلى جميع أجزاء النبات (.....)
- 4\_ يشابه كل من الإنسان والنبات في أن كل منهما يطلع غذاءه بنفسه (.....)
- 5\_ تساعد الجذور الطويلة النبات على الحصول على الماء (.....)
- 6\_ ينتج النبات السكر كمصدر لطاقته (.....)
- 7\_ جميع النباتات تحتاج للماء فاعدا النباتات الصحراوية (.....)
- 8\_ كل النباتات لا تستطيع العيش في الصحراء نظرا للظروف المناخية القاسية (.....)

### 2\_ اختر الاجابه الصحيحه :

- 1\_ يصنع ..... غذاءه بنفسه :  
الكلب \_ الإنسان \_ النبات
- 2\_ تمتص ..... الماء والمعادن من التربة :  
الجذور \_ السيقان \_ الأوراق
- 3\_ النباتات التي تنمو على نبات آخر لا تحتاج :  
ضوء الشمس \_ التربة \_ الهواء
- 4\_ تحتاج النباتات لغاز ..... لتكوّن غذاءها :  
ثاني أكسيد الكربون \_ الأكسجين \_ النيتروجين

### 3\_ اكمل العبارات التالية :

1\_ عندما تمتص الجذور الماء والمعادن من التربة تنتقل  
عبر.....إلى .....

2\_ بعض النباتات لا تحتاج إلى تربة لكي تنمو مثل  
نبات.....و.....و.....

3\_ يحتاج كل من الإنسان والنبات إلى .....و.....و.....  
لكي ينموا.

4\_ يبحث .....عن غذائه لكي يحصل على الطاقة , أما ..... فيصنع  
غذائه بنفسه لكي يحصل على الطاقة.

5\_ عند ظهور الاوراق يسمى النبات .....

### 4\_ بم تفسر ( اذكر السبب ) :

1\_ التربة ليست من الاحتياجات الأساسية للنبات .

.....

2\_ بعض النباتات لها اوراق على شكل اشواك .

.....

3\_ يختلف الإنسان والنبات في طريقة حصولهما على الطاقة .

.....

### 5\_ ماذا يحدث لو :

1\_ مُنع الضوء عن النبات .

.....

2\_ لم تكن السيقان في النبات .

.....



## 6\_ انظر للشكال التالية واجب ع المطلوب :

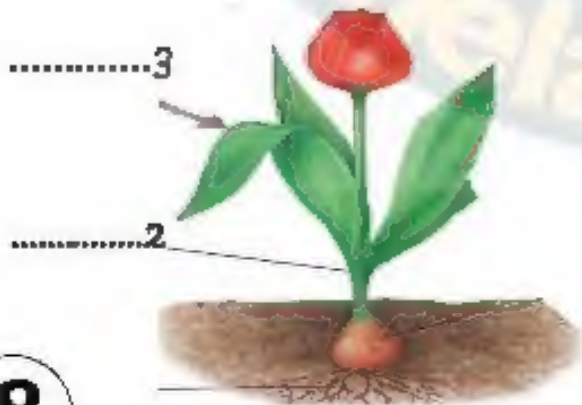
1\_ رتب مراحل نمو النبات :



2\_ هذا النبات لا يحتاج في نموه إلى .....

3\_ الطبقة الشمعية في هذا النبات ساعدته على عدم فقدان .....

4\_ اكتب البيانات على الشكل.



5\_ وظيفة رقم (1) هي .....

6\_ وظيفة رقم (2) هي .....

7\_ وظيفة رقم (3) هي .....

## هل يحتاج النبات للتربة؟!

2



براحة يا "وشوشلى"  
تعالى بيانا نقوم بعمل  
تجربة وبمحدثين  
نشوف ..

أيوة بيحتاج النبات للتربة  
او مال ما بيحتاجش  
النبات للتربة ! او مال  
هينمو حين يعلى على  
راسي مثلا !!



### التجربة

الادوات	خطوات العمل	الملاحظة	الاستنتاج
<p>• بذور (فول مثلا) - كوب بلاستيكي - تربة زراعية - مناشف ورقية - أكياس بلاستيكية قابلة للفتح .</p>	<p>عط البذور بأحد أطراف المنشفة وضع المنشفة داخل الكيس البلستيكي وأغلقه</p> <p>ضع كل من الكوب والكيس المغلق في مكان مشمس وقيم بريهه نصف سبوع</p> <p>ضع عليها البذور</p> <p>بلل المنشفة بالماء</p> <p>املأ الكوب البلاستيك بالتربة الزراعية ثم أعرض بها البذور</p>	<p>في اليوم الاول لا تلتفت البذور بعد ( ف التربة الزراعية او في المنشفة الورقية )</p> <p>في اليوم السابع</p> <p>• في التربة الزراعية : زاد طول ساق النبات وظهرت العديد من الأوراق</p> <p>• في المنشفة الورقية : زاد طول ساق النبات وظهرت ورقتان فقط</p>	<p>يمكن أن يلعو النبات خارج التربة ولكن ليس بجودة لعموه في التربة الزراعية لأن التربة تحتوي على عناصر غذائية ومعادن لازمة لنمو النبات بشكل جيد</p>





لا طبعاً  
لأن الضوء من  
الاحتياجات الأساسية  
لنمو النبات بعملية  
البناء الضوئي

عمرها من النشاط  
الى مات أن النبات  
ممكن ينمو بدون  
تربة.. هل ممكن  
ينمو النبات بدون  
الضوء؟!



هتجيب اتلين نبات ونضع الاول  
في مكان يصل إليه ضوء  
الشمس والتاني نضعه في  
مكان مظلم



نبات لها في مكان يصل إليه ضوء الشمس	نبات نھا في مكان مظلم
	
شكل النبات	شكل النبات
لونہ	لونہ
جودة نموه	جودة نموه
جيد	ضعيف وهزيل

• في وجود ضوء الشمس كان لون النبات .....  
حيث انه استطاع القيام بعملية .....

**اكمل :**

• في الظلام كان نمو النبات ..... ولونه .....  
لأنه لم يقم بعملية ..... بشكل جيد. ولم يحصل على  
الطاقة اللازمة للنمو.

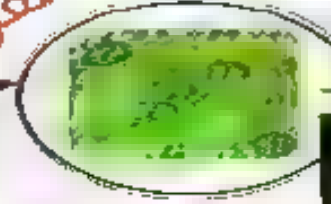


## تركيب النبات

أجزاء النبات تساعد على  
البقاء وصنع غذاءه

فتحات صغيرة في الورقة  
يُمَتَص من خلالها الهواء

الثغور



الاوراق

تَمْتَص ضوء الشمس  
يَحْض عبرها الهواء  
من خلال فتحات  
تسمى الثغور



اووعية تنقل الماء والمعادن من  
الجذور الى باقى أجزاء النبات

أنا الجزء الداعم  
لجميع النباتات



ينقل الماء  
والمعادن لأجزاء  
النبات عن طريق  
انابيب تسمى  
اووعية الخشب  
تربط الساق  
بالاوراق



• تمتص الماء والمعادن من التربة  
• تثبت النبات في التربة

وظيفةها  
الجبذور  
تمتلك  
زوائد تسمى

الشعيرات الجذرية زوائد تشبه الشعر في  
جذور النبات، تزيد من كمية الماء والمعادن  
التي يمتصها النبات

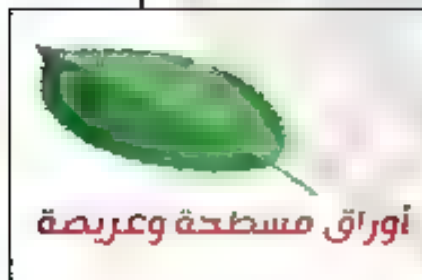




## اشكال الساق



## اشكال الاوراق



تصنع الغذاء عن طريق عملية البناء الضوئي



كل الاوراق بها أوعية متصلة بها ؟

لتوصيل المياه لها تسمى : **أوعية الخشب**

تمتد من الجذور إلى

الساق حتى الاوراق

لنقل الماء من أسفل لأعلى

**خد بالك كدة**





## عملية البناء الضوئي

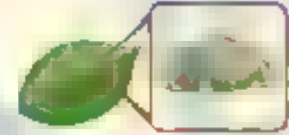
عملية تحدث بداخل اوراق  
النبات لتصنيع غذائه.



## مراحل عملية البناء الضوئي



تستخدم الاوراق ضوء الشمس  
وثاني أكسيد الكربون والماء  
لإنتاج الغذاء (مثل السكر)



يمتص الكلوروفيل  
الموجود بالاوراق الطامة  
الضوء ، ويعطى الاوراق  
اللون الاخضر

أوعية تنقل الغذاء من الاوراق الى  
أجزاء النبات الأخرى



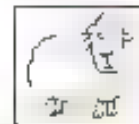
أوعية  
للحاء

ترسل الاوراق الغذاء  
الناتج الى باقي أجزاء  
النبات عن طريق أوعية  
الحاء

• في عملية البناء الضوئي:

• يستهلك غاز ثاني أكسيد الكربون  
• ينتج غاز الأكسجين

تنفسه جميع  
الكائنات الحية







يا ترى ايه اللي هيحصل  
لو حطينا سيقان  
الكرفس بكوب به ماء  
ملونه؟!  
ياللا نشوفها.....

كيف ينتقل الماء في الساق  
من الكوب للشكل الملون

## التجربة



املأ كوب به ماء ملون ، ثم قص قسم من  
قاعدة سيقان الكرفس وضعها بالكوب ، ثم  
افحصها بالعصاة المكبرة قبل وبعد وضعها  
بالماء الملون.

بعد

قبل



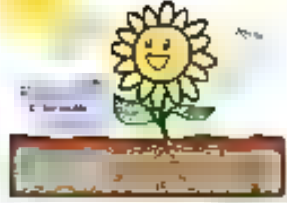
• تغير لون سيقان الكرفس بعد وضعها ف الماء الملون لمدة يوم .  
• تبين عند قطع الساق لون المياه في اوعية الخشب ، مما  
يدل على ان الماء ينتقل الى الاجزاء العليا عبر — أوعية الخشب

## فاصل للتدبيب

- يهتم .....الموجود بالأوراق الطاقة الضوئية ويعطى الأوراق اللون الاخضر.
- لنقل اوعية..... الغذاء من الأوراق الى أجزاء النبات الأخرى.
- في عملية البناء الضوئي يستهلك النبات غاز.....
- في عملية التنفس يستهلك النبات غاز.....
- في عملية البناء الضوئي ينتج غاز .....اها في عملية التنفس للنبات ينتج غاز.....
- ينتقل الماء الى الاجزاء العليا للنبات عن طريق .....

## مقارنة اجهزة جسم الإنسان والنبات

5



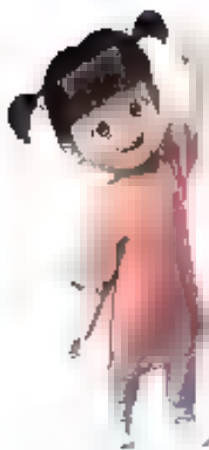
كلاهما يحتاج للماء والغذاء  
يستشق كل منهما :  
الغازات من الهواء

وجه  
التشابه



وجه الاختلاف

وجه الاختلاف	الانسان	النبات
طريقة الحصول على الطاقة	من الطعام يتم مضغه في الفم وبلعه فيحصل على الطاقة والعناصر الغذائية عن طريق الجهاز الهضمي ثم يتم امتصاص العناصر الغذائية ونقل إلى الدم	من عملية البناء الضوئي (يحصل على الجلوكوز) 
طريقة دخول الهواء	عن طريق الفم او الانف ثم إلى الرئتين حيث يعتصم الاكسجين ليصل للدم	عن طريق الثغور بالأوراق 



صح مطبوع... ف  
الانسان الجهاز  
المسئول عن نقل  
العناصر الغذائية  
والاكسجين هو الجهاز  
الدوري ، أما نظام النقل  
ف النبات : اوعية اللحاء  
واوعية الخشب .. ياله  
شوف الكلام دة  
بالتفصيل ...

أكيد في اجهزة حيوية  
مسئولة عن كدة ... بس  
أكيد طبعا بتختلف في  
الانسان عن النبات .

يا ترى ازاي بيتنقل  
الغذاء والهواء لجسم  
الإنسان والنبات ؟!



## الجهاز الدوري في الانسان



تعريفه	جهاز يتكون من القلب واورعية دموية ، مسئول عن نقل العناصر الغذائية والاكسجين من و إلى خلايا الدم.
الأوعية الدموية	<p><b>الشرايين</b> تنقل الدم الغني <b>بالاكسجين</b> والجلوكوز <b>من القلب إلى جميع أجزاء الجسم</b> (عضلات عظام خلايا) ليساعد الجسم على النمو والشفاء</p> <p><b>الاوردة</b> بعد نقل الدم المحمل بناتى أكسيد الكربون <b>من جميع أجزاء الجسم مرة أخرى إلى القلب ثم إلى الرئتين</b> ليتم تزويده بالاكسجين</p>

## نظام النقل ف النبات

مجموعة من الأوعية (الانابيب) تنقل العناصر الغذائية في اتجاه واحد من أجزاء النبات.

الخشب  
أوعية  
اللحاء

أوعية تقوم بنقل  
الجلوكوز (السكر) من  
الدوراق الى الجذور  
وباقى أجزاء النبات  
للحصول على  
الطاقة

يقوم بنقل المياه العذبة بالمحاصر  
من الجذور إلى الدوراق ليتم  
تصنيع سكر الجلوكوز في عملية  
البناء الضوئى وبمجرد  
الانتهاء من إنتاج الطاقة  
تقوم اوعية اخرى بنقل  
الغذاء من الدوراق الى باقى  
أجزاء النبات

من أسفل لأعلى



## اختبر فهمك



- تمتص ..... الماء والمعادن من التربة .
- تمتص ..... أشعة الشمس وثاني أكسيد الكربون .
- تمتص الاوراق الطاقة ..... من الشمس , وتتحول لطاقة ..... موجودة في سكر الجلوكوز .
- تنقل اوعية ..... الجلوكوز من الاوراق الى أجزاء النبات الأخرى .
- يستهلك النبات أثناء عملية البناء الضوئي غاز ..... وينطلق (ينتج) غاز ..... وبخار الماء , وهو يعتبر نواتج ثانوية لعملية البناء الضوئي .

## الزهار والبذور

هي أجزاء التكاثر في النبات

تخرج من البع

هواء

عوامل نمو  
نبات جديد

هو عملية إنبات نبات جديد

درجة الحرارة  
المناسبة

ماء



رغم اختلاف أشكال  
وألوان وأحجام الزهور  
لكلها تقوم بوظيفة  
واحدة وهي:  
**التكاثر**

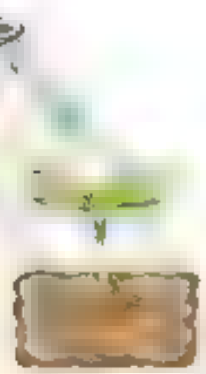


الزهار

بدور زهرة  
عباد الشمس  
(أجزاء صغيرة  
داكنة موجودة  
وسط الزهرة)



نبات عباد  
الشمس



الزهور تحوى على البذور  
التي بدورها تنتشر  
وتكون نباتاً جديداً متى  
توافرت لها الظروف






بعض الزهور تنمو  
مكونة ثماراً ، وبداخل  
هذه الثمار البذور



# انتشار البذور

6

هى انتقال البذور من مكان الى آخر

البذرة	شكلها	طريقة الانتشار
جوز الهند		الماء لأنها مجوفة من الداخل وتطفو على سطح الماء
القيقب		الرياح لأنها تمتلك تركيباً يشبه الجناح تساعد على الحركة بمساعدة الرياح
الطماطم		الكائنات الحية تأكل الثمرة وتنتشر البذور
الارقطيون		بها اشواك تساعد على الالتصاق بالكائنات ملدس الانسان تنتشر من مكان لآخر الحية
الهندباء		الرياح بسبب تركيبها الذي يشبه الباراشوت الذي يمكنها من الانتشار في وجود الرياح

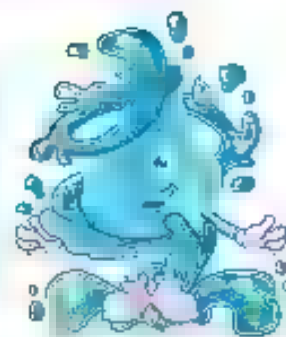
سلسلة الجملة  
معك دائماً في المقدمة



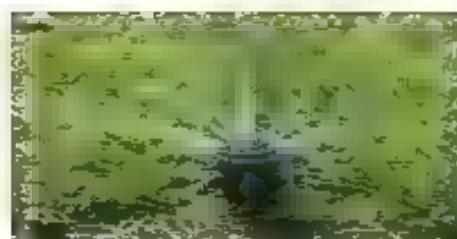


# أنظمة الري

أنظمة اتوماتيكية تكون  
حسب حاجة النبات للمياه.



الري بالرش



تنظيم عملية الري  
تزيد من جودة المحصول  
تقلل من المجهود المبذول في  
ري الأراضي الزراعية الواسعة

الري بالتلقيط



للنباتات التي لا تحتاج  
للماء بكميات كبيرة



أ / جميلة الصعدي



سلسلة الجمعية

## تمارين على المفهوم الاول

من جملة الصغرى

### 1- ضع علامة (✓) او (x) :

- 1- يشابه كل من الإنسان والنبات في ان كل منهما يحتاج إلى الماء والغذاء والهواء (.....)
- 2- عند ظهور الاوراق يسمى النبات مينة (.....)
- 3- تظهر الساق بعد ظهور الاوراق (.....)
- 4- ضوء الشمس من الاحتياجات الأساسية للنبات (.....)
- 5- النباتات التي تنمو على الصخور لا تحتاج التربة (.....)
- 6- يتنفس النبات غاز الاكسجين (.....)
- 7- يحصل النبات على الغذاء من التربة (.....)
- 8- بعض النباتات اوراقها على شكل اشواك لتخفف من فقدان الماء (.....)
- 9- أجزاء النبات تساعد على البقاء وصنع غذاءه (.....)
- 10- تنفس جميع الكائنات الحية الاكسجين ماعدا النبات (.....)
- 11- يتحرك الدم في اتجاه واحد عبر الأوردة او الشرايين (.....)
- 12- تعمل الشعيرات الجذرية على تقليل كمية الماء الممتص في النبات (.....)

### 2- اختر الاجابة الصحيحة:

1- تمتص ..... الماء والمعادن من التربة:

الساق \_ \_ \_ الاوراق \_ \_ \_ الجذور

2- طول الجذور تساعد النبات على الحصول على :

المياه \_ \_ \_ ضوء الشمس \_ \_ \_ الهواء

### 3\_ يصنع .....غذاءه بنفسه :

الاسد \_ الانسان \_ النبات

### 4\_ تحتاج النباتات لغاز .....لتكون غذاءها :

ثانى أكسيد الكربون \_ الاكسجين \_ النيتروجين

### 5\_ لقيام النبات بعملية البناء الضوئى يجب توافر ما يلى ماعدا :

الاكسجين \_ ثانى أكسيد الكربون \_ ضوء الشمس

### 6\_ تستخدم النباتات الطاقة من ضوء الشمس لإنتاج طعامها من الماء وثانى أكسيد الكربون من خلال عملية تسمى :

الانبات \_ البناء الضوئى \_ الهضم

### 7\_ تستخدم النباتات الطاقة من .....لإنتاج طعامها من الماء وثانى أكسيد الكربون:

الرياح \_ البطاريات \_ ضوء الشمس

### 8\_ اى من الغازات التالية يأتى من المحيط بالغلاف الجوى وتمتصه الاوراق لصنع غذاءها:

الكلوكوز \_ ثانى أكسيد الكربون \_ الاكسجين

### 9\_ يطلق النبات غاز.....خلال عملية البناء الضوئى:

ثانى أكسيد الكربون \_ النيتروجين \_ الاكسجين

### 10\_ اى جزء من أجزاء النبات يؤدى دورا مشابها للجهاز الدورى للإنسان . كى نحافظ على بقاء النبات :

الاوراق \_ الساق \_ الجذور

### 11\_ الجزء الداعم لجميع النباتات :

الاوراق \_ الساق \_ الجذور



12- اوراق بعض النباتات صغيرة الشكل نسبة الإبر كأوراق :

الصنوبر \_ القيقب \_ جور الهند

13- السيقان ..... تمتد على سطح الأرض لتساعد على تكوين نبات جديد :

الخشبية \_ المستقيمة \_ الممتدة

14- الجهاز المسئول عن نقل العناصر الغذائية والاكسجين هو الجهاز:

الهضمي \_ الدوري \_ التنفسي

15- تنتشر بذور ..... عن طريق الكائنات الحية :

الطماطم \_ الهندباء \_ جوز الهند

16- بذور ..... بها اشواك تساعد على الالتصاق بالكائنات الحية.

الهندباء \_ القيقب \_ الارقطيون

**3- اكمل :**

1- يكون ..... غذاءه بنفسه، اما ..... فيبحث عن غذاءه .

2- من النباتات التي لا تحتاج التربة في النمو ..... و..... و.....

3- من الاحتياجات الأساسية للنبات ..... و..... و.....

4- عندما تمتص الجذور الماء والمعادن من التربة تنتقل عبر ..... الى .....

5- يمتص ..... الموجود بالأوراق الطاقة الضوئية ويعطي الاوراق اللون الاخضر.

6- تستخدم الاوراق ..... و..... و..... لإنتاج الغذاء.

7- يدخل الهواء عن طريق ..... بالأوراق .

- 8- لكي ينمو نبات جديد يحتاج إلى .....9.....9.....  
9- رغم اختلاف أشكال وألوان وأحجام الزهور لكنها تقوم بوظيفة واحدة وهي.....

#### 4- اكتب المصطلح العلمي

- 1- العملية التي تبدأ فيها البذرة في النمو لتصبح نباتاً (.....)
- 2- فتحات صغيرة في الورقة يُمتص من خلالها الهواء (.....)
- 3- اوعية تنقل الماء والمعادن من الجذور الى باقى أجزاء النبات (.....)
- 4- زوائد تشبه الشعر في جذور النبات تزيد من كمية الماء والمعادن التي يمتصها النبات (.....)
- 5- سقان تمتد تحت الأرض مثل البطاطس (.....)
- 6- عملية تحدث بداخل اوراق النبات لتصنيع غذائه (.....)
- 7- اوعية تنقل الغذاء من الوراق الى أجزاء النبات الأخرى (.....)
- 8- تنقل الدم الفنى بالاكسجين من القلب الى جميع أجزاء الجسم (.....)
- 9- تعيد نقل الدم المحمل بثانى أكسيد الكربون من أجزاء الجسم الى القلب (.....)
- 10- أجزاء التكاثر فى النبات (.....)
- 11- بذور تنتشر عن طريق الرياح لانها تملك تراكيب تشبه الجناح (.....)

#### 5- بم تفسر (اذكر السبب) حياة الصغرى

- 1- التربة ليست من الاحتياجات الأساسية للنبات.



2\_ يختلف الإنسان والنبات في طريقة حصولهما على الطعام .

3\_ النباتات التي تنمو في التربة افضل من النباتات التي تنمو خارج التربة.

4\_ بدور جوز الهند تنتشر عن طريق الماء

6\_ انظر للأشكال واجب عن المطلوب :

• الشكل يمثل .....

1\_ .....

2\_ .....

3\_ .....

• ما اسم العملية التي يقوم بها

هذا النبات للحصول على

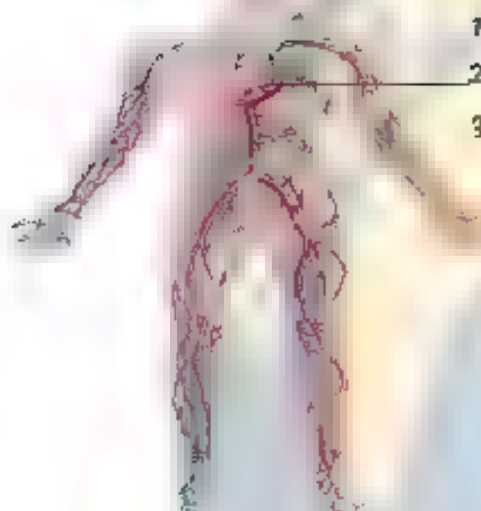
غذائه .....

1\_ .....

2\_ .....

3\_ غاز .....

4\_ غاز .....





## النظام البيئي

مجموعة من الكائنات الحية  
والعناصر غير الحية التي تتفاعل مع  
بعضها في بيئة معينة.

عناصر غير  
حية

كائنات  
حية

ماء - هواء - تربة - ضوء

الانسان - الحيوان - النبات

# كيف تحصل الصقور على الطاقة؟

تحصل الكائنات  
الحية على  
الطاقة من  
القضاء

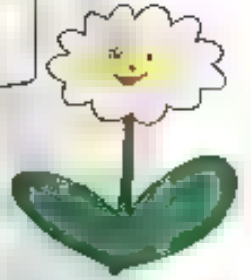


اعدى يا صقر 😊

اعدى يا نبات ما تخافش ، انا اصل  
مش بتفخى عليك ، انا اناكل  
الحيوانات اللى بتفخى عليك بس  
رى الفئران والطيور والذباب  
و...و....



يعنى بتعتمد عليه  
بس بصورة غير  
مباشرة



صح كده

انا بتعرض للهجوم من بعض  
الحيوانات المفترسة رى اللسر  
أو صقر أقوى منى

طب وانت بقى ما فيس كائنات  
بتفخى عليك ؟ ولا ما فيس اقوى  
منك؟

بتحلل طبعا

طب وبعد ما  
بتموت ؟!

فهمنا الطاقة





## هل لجميع الحيوانات نفس مصادر الغذاء ؟



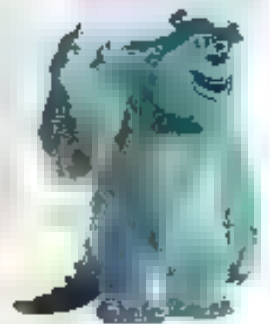
لا

فنحن الحيوانات بعضها يأكل  
النبات وبعضها يأكل حيوانات  
أخرى والبعض الآخر يأكل  
كلًا من النبات والحيوان.



بأترى بعد ما يموت الصقر هسوف  
انتقال الطاقة على كده؟!

أكيد هيتوقف  
مش خلاص  
مات وتحلل !



لا يا "وشوشنى" مش هيتوقف انتقال الطاقة , لأن الكائنات  
المحللة بتحصل على غذائها من الكائنات الميتة , وبذلك لا  
تفقد التربة العناصر الغذائية الموجودة بها عندما يمتصها  
النبات , بسبب تحلل بقايا الكائنات الميتة وإعادة العناصر  
المهمة للتربة مرة ثانية (الكربون والبيروجين)



وتمتلي تحافظ الكائنات المحللة على  
اتزان النظام البيئي من حولنا.

## التحلل

عملية تحويل المواد العضوية في  
جسم الكائن الحي بعد موته إلى  
عناصر بسيطة تزيد من خصوبة



## الكائنات المحللة

نراها

• الديدان  
• الذباب

لا نراها

• البكتيريا  
• بعض الفطريات



لا تختار الحيوانات غذائها حسب تفضيلها , لكن غذائها مرتبط  
بمدى حاجة جسمها إلى هذا الغذاء.

نوع الغذاء الذي تتغذى عليه بعض الحيوانات :

الكائن	الوشق المصري	الارنب	طائر
غذائه	فأر	حشائش	ديدان _ فراشة

الجدير بالذكر يا اصدقائي ، ان الكائنات الحية دى كلها مش بتعيش فى نظام بيئى واحد ، لكن بتنوع النظم البيئية ، حيث طبيعة البيئة والكائنات التى تعيش فيها.



صحراء



غابات مطيرة



بحار ومحيطات

لاحظ



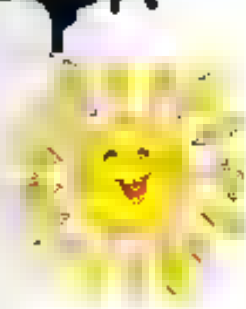
يتغذى الإنسان وبعض الحيوانات على الحيوانات التى تتغذى على النباتات للحصول على الطاقة.



يتغذى الإنسان وبعض الحيوانات على هذه النباتات للحصول على الطاقة



نحتاجها النباتات لىنتاج غذائهما للحصول على الطاقة خلال عملية البناء الضوئى



المصدر الرئيسى للطاقة

الخلاصة

- أن المصدر الرئيسى للطاقة فى جميع النظم البيئية هى .....
- يتم تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة ..... فى الغذاء.
- وبذلك تعتبر عملية ..... هى اساس الحياة على





## تمارين على الدرس الاول

### ضع علامة (✓) أو (x) :

- 1- يعد كوكب الارض المصدر الرئيسى للطاقة لكل الكائنات الحية (.....)
- 2- يحتاج الكائن الحى إلى الطاقة حتى وإن كان نائماً (.....)
- 3- تختلف النظم البيئية باختلاف طبيعة البيئة والكائنات التى توجد بها (.....)
- 4- النباتات هى الكائنات الوحيدة التى تستطيع صنع غذائها من طاقة الشمس (.....)
- 5- عملية الهضم هى اساس الحياة على الأرض (.....)
- 6- تعتمد النباتات فى صنع غذائها على الكائنات الحية الأخرى (.....)
- 7- لا تختار الحيوانات غذائها حسب تفضيلها بل حسب حاجة احتياج جسمها لهذا الغذاء (.....)
- 8- يساعد النظام البيلى على بقاء الكائنات الحية على قيد الحياة عن طريق توفير المأوى والغذاء (.....)
- 9- تعتمد الصقور على النباتات بطريقة غير مباشرة للحصول على الطاقة (.....)
- 10- تفقد التربة العناصر الغذائية عند امتصاص النبات لها (.....)
- 11- الطاقة الشمسية تنتقل عبر حياة الكائنات الحية على كوكب الأرض (.....)

### اختر الاجابه الصحيحه :

#### 1- المصدر الرئيسى للطاقة :

كوكب الارض - الشمس - القمر

2- فى الغذاء تتحول الطاقة ..... إلى طاقة .....

الكيميائيه إلى ضوئية - الكيميائيه إلى حركية  
الضوئية إلى كيميائية

3- ما يلي تعتبر عناصر غير حية ماعدا :

النبات - الهواء - الماء

4- يشمل النظام السئي :

كائنات حية فقط - عناصر غير حية فقط - كلاهما

5- من الحيوانات التي تأكل النباتات فقط :

الوشق المصري - الارنب - الطائر

6- عندما تموت الكائنات الحية تستقل طاقتها إلى :

التربة - الرياح - الجبال

7- لا تفقد التربة العناصر الغذائية الموجودة بها عندما يمتصها

النبات بسبب عملية :

البناء الضوئي - الهضم - التحلل

## اكمل العبارات:

1- يوجد العديد من النظم البيئية مثل .....و.....و.....

2- تمتص الساتات أشعة الشمس عن طريق .....لإتمام  
عملية.....

3- أثناء عملية البناء الضوئي يتم تحويل الماء و.....فى الهواء  
إلى .....وهو يعتبر الغذاء التي تتغذى عليه النباتات .

4- يتكون النظام البيئي من .....و.....

5- تحصل الكائنات الحية على.....من الغذاء .

6- جميع الكائنات الحية تحتاج ..... للحصول على الطاقة  
والقيام بالأنشطة المختلفة .

## اكتب المصطلح العلمي :

- 1\_ مجموعة من الكائنات الحية والعناصر غير الحية التي تتفاعل مع بعضها في بيئة معينة (.....)
- 2\_ عملية تحويل المواد العضوية في جسم الكائن الحي بعد موته إلى عناصر بسيطة تزيد من خصوبة التربة (.....)
- 3\_ مصدر الطاقة على سطح الأرض (.....)
- 4\_ السكر الذي تستخدمه النباتات لتبقى حية (.....)

سلسلة المحبة  
لسنا الوحيدون.. لكننا متميزون  
الأستاذة / جميلة الصعدي





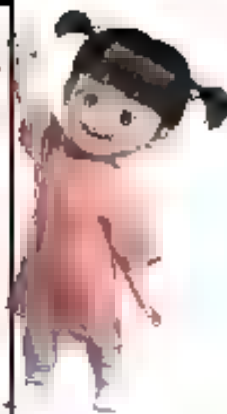


تنتقل الطاقة  
عبر سلاسل  
تسمى  
**السلاسل  
الغذائية**

وعرفنا  
كما أن  
الطاقة  
تنتقل من  
كائن حي  
إلى كائن  
حي آخر.



العلمنا أن  
**الطاقة** هي  
أساس بقاء  
الكائنات الحية  
وأن كل  
الكائنات الحية  
تحتاج للطاقة  
للمو والبقاء



## السلسلة الغذائية



نهايتها

مكوناتها

بدايتها

تعريفها

كائنات مختلفة

كائنات مختلفة

كائنات منتجة

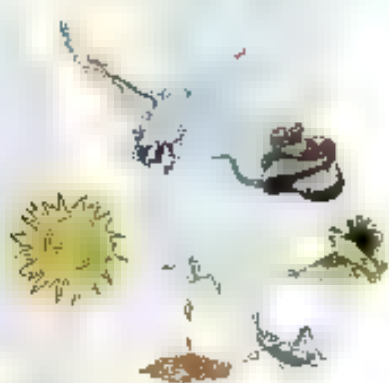
كائنات لا تستطيع صنع غذائها بنفسها

مستهلكة من  
**الدرجة الثالثة**  
تألف مستوى (تفخ)  
عبد الكائنات  
المستهلكة  
(الثانوية)

مستهلكة  
**ثانوية**  
تتغذى على  
الكائنات  
المستهلكة  
الاولية

مستهلكة  
**اولية**  
ثاني مستوى فا  
أي سلسلة (تفخ)  
على النباتات

هي تسع عملية انتقال  
الطاقة من كائن حي  
إلى كائن حي آخر.



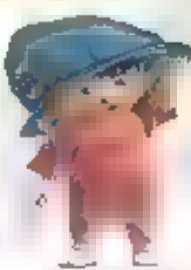
مسبب جميلة

مستوى



كائنات منتجة ثالث

كائنات منتجة



**الكائنات المنتجة**  
"النباتات"

هي كائنات تستطيع إنتاج  
غذائها بنفسها.

تبدأ بها أي سلسلة

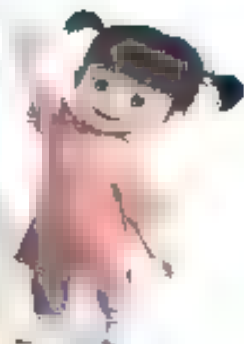
## الكائنات المُحللة

(السحرة الأخيرة في السلسلة الغذائية)

فضلات الكائنات المحللة  
غنية بالعناصر الغذائية ،  
تُسهّل البركة خصبة  
وتُساعد على نمو النبات



كائنات تقوم بإعادة تدوير العناصر  
الغذائية إلى النظام البيئي مرة  
أخرى من خلال عملية  
**تحلل الكائنات الميتة**



من أمثلتها :  
الفطريات  
والبكتيريا وبعض  
الديدان



تتغذى على  
بقايا النباتات  
الميتة



دودة ألفية الأرجل



دودة الرض

## انتقال الطاقة

انتقلت الطاقة من الشمس

إلى .....

من .....إلى.....ثم من الفأر

إلى .....ثم من .....إلى

الصقر.

مستهلك ثالث



كائن منتج



مستهلك أول

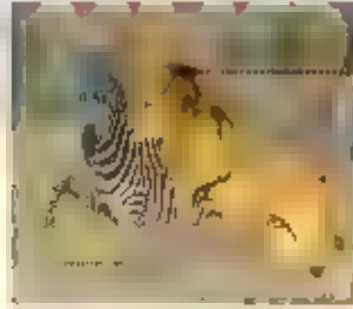


مستهلك  
ثاني

## الحيوانات المفترسة والفريسة

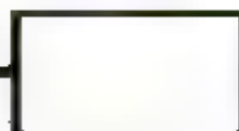
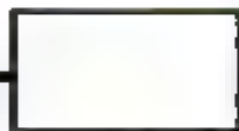
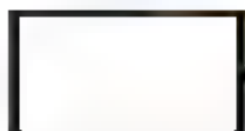
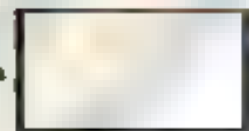
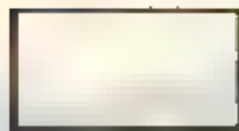
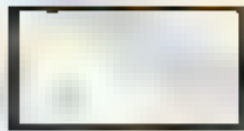


وضح في كل صورة اذا كان الحيوان مفترس ام فريسة ؟



هو الحيوان الذي يتغذى على حيوان آخر للحصول على الطاقة	المفترس
هو الحيوان الذي يتغذى عليه حيوان آخر مفترس للحصول على الطاقة	الفريسة

رتب الصور التالية لتكوين سلسلة غذائية :





• يعتبر الارب كائن .....بينما الجر الذي يتفدى عليه  
الارب يعتبر كائن .....

• يتفدى الحمار على العشب لذا يسمى كائن.....  
• تعتبر الكائنات .....المستوى الاخير فى السلسلة الغذائية.



**تأمل الصورة السابقة واملأ الفراغ بما يناسبه :**

- 1\_ الذى يلتج غذاءه بنفسه يسمى .....
- 2\_ الذى يعتمد فى غذاءه على كائنات أخرى يسمى .....
- 3\_ ماذا يسمى الشكل فى الصورة ؟ .....

**صنف الكائنات التالية إلى منتجات وستهلكات :**



المستهلكات

المنتجات

**صمم سلسلة غذائية :**

## الشبكة الغذائية



يا لهار سلسل  
غذائية !!  
ايه السلسل المتداخلة  
دى كلها !!!



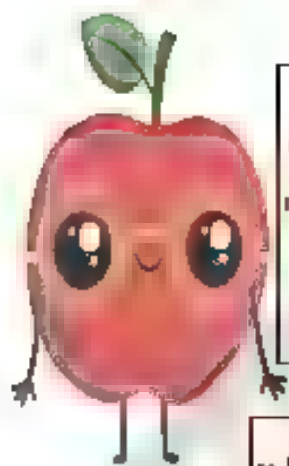
دى الشبكة الغذائية وهى مجموعة من  
السلسل الغذائية المتداخلة بين الكائنات الحية.



صمم شبكة غذائية مستعينا بالكائنات الحية بالصورة :

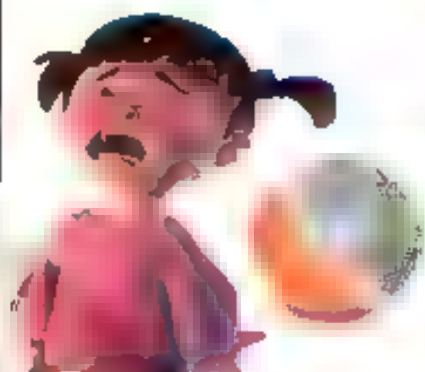


## التحلل



درة السعف يا بوو.. وهو  
عبارة عن كائنات دقيقة  
تنمو مكونة بقعا خضراء  
أو مادة غبارية بيضاء

ايه اللي حصل للبرتقالة  
بقا عتي !! اناسيتها من  
كام يوم ع المكتب  
ورجعت لقيت بقع خضراء  
عليها !!



طيب ليه حصل  
عفن للبرتقالة؟!

علشان ما خزلتهاش كويس يا بوو..  
وعلى فكرة العفن مش بس في  
الأطعمة , ده ممكن ينمو كمان  
ع النباتات أو الورق أو الجدران

## الفطريات

### فوائدها

• صناعة الجبنه الزرقاء  
(الريكفورد)

• يستخلص من

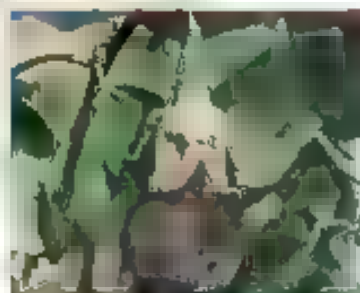
عفن الخبز مادة

البنسلين

مضاد حيوى تم تصنيعه وله  
الفضل فى مقاومة العدوى.

### اضرارها

• عدوى الجهاز التنفسي  
• حكة العين  
• تلف المحاصيل



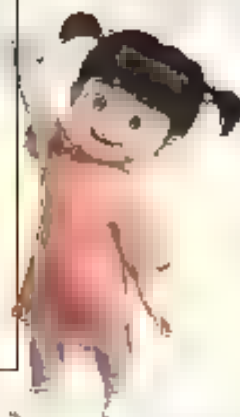


## ماهى الكائنات التى تخلصنا من الكائنات الميتة؟!

ايه هى  
الكائنات  
الكاسية  
دى يا  
بوو؟!



لكن الاول  
هتعدى  
على  
الكائنات  
الكاسية



هتتفدى  
عليها  
الكائنات  
المحللة زى  
ما قولنا قبل  
كده.



الكائنات الكاسية

هى حيوانات تتفدى على الحيوانات والنباتات الميتة.	تعريفها
تقوم بتكسير الطعام من بقايا النباتات والحيوانات الميتة إلى قطع أصغر.	أهميتها
<div data-bbox="256 1666 568 1890"></div> <div data-bbox="584 1666 890 1890"></div> <div data-bbox="906 1666 1214 1890"></div> <div data-bbox="71 1912 218 1964">المراسير</div> <div data-bbox="292 1912 525 1968">سرطان البحر</div> <div data-bbox="660 1912 826 1991">الضبع</div> <div data-bbox="979 1912 1157 1984">النسر</div>	أمثلة

ثم تكمل الكائنات المحللة عملية التحلل وتتغذى على بقايا النباتات والحيوانات الميتة.

المفاهيم



تعريفها	هي حيوانات تتغذى على بقايا النباتات والحيوانات الميتة.
أهميتها	تساعد في تحلل بقايا النباتات والحيوانات الميتة إلى عناصر غذائية وإعادتها إلى النظام البيئي.
أمثلة	 دودة الأرض  البكتيريا والفطريات  الرخويات  الحلزون

بعد ما يستخدم شيء ما ..برميه ف سلة القمامة وبعدئذ ويتؤخذ لمكعب النفايات ويتم إعادة تدويرها اي (انتاج اشياء جديدة).

ماذا يحدث للنفايات ؟!



صباح براهو عليك يا وشوشى ..وممكن  
كمان كمان التحلل يحدث  
تحت الماء

ايه ده ده شبه المهمة  
الى بتقوم بها الكائنات  
المحللة!!

عملية التحلل

هي عملية إعادة تدوير  
تحدث في الطبيعة





## تمارين على المفهوم الثاني



ضع علامة (✓) أو (x) :

- 1\_ بعد موت الكائن الحي تنتقل طاقته إلى التربة (.....)
- 2\_ الماء والهواء والنبات من العناصر غير الحية فى النظام البيئي (.....)
- 3\_ لا تختار الحيوانات غذائها حسب تفضيلها بل حسب حاجة جسمها إلى هذا الغذاء (.....)
- 4\_ تنوع النظم البيئية حيث طبيعة البيئة والكائنات التى تعيش فيها (.....)
- 5\_ المصدر الرئيسى للطاقة هو الانسان (.....)
- 6\_ عملية الهضم هى اساس الحياة على الارض (.....)
- 7\_ يحتاج الكائن الحي للطاقة حتى وإن كان نائم (.....)
- 8\_ جميع الكائنات الحية تعتمد على كائنات أخرى فى غذائها (.....)

### اختر الاجابه الصحيحه

1\_ تبدأ أى سلسلة غذائية بكائن :

منتج \_ مستهلك اولى \_ مستهلك ثانوى

2\_ تتغذى الكائنات .....على الكائنات المستهلكة الاولى :

المستهلكة من الدرجة الثالثة \_ المنتجة \_ المستهلكة الثانوية

3\_ ثالث مستوى فى السلسلة الغذائية هى الكائنات :

المستهلكة الثانوية \_ المحللة \_ المستهلكة من الدرجة الثالثة

4\_ المستوى الاخير فى السلسلة الغذائية هى الكائنات .

المحللة \_ المستهلكة من الدرجة الثالثة \_ المنتج

5\_ من أمثلة الكائنات المحللة التي لا نراها بالعين المجردة :

دودة ألفية الأرجل - الفطريات - دودة الأرض

6\_ الكائن الذى يعتمد فى غذائه على كائن آخر يسمى كائن :

منتج - مستهلك

7\_ تقوم بتكسير الطعام من بقايا النباتات والحيوانات الميتة إلى قطع صغيرة:

الكائنات المستحقة - الكائنات الكانسة - الكائنات المحللة

8\_ من أمثلة الكائنات الكانسة :

النسر - الفطريات - دودة الأرض

9\_ عملية إعادة تدوير تحدث فى الطبيعة:

البناء الضوئي - التحلل - التنفس

10\_ تنتقل طاقة .....عبر الكائنات الحية:

الشمس - الأرض - القمر

## اكتب المصطلح العلمي :

1\_ مجموعة من الكائنات الحية والعناصر غير الحية التى تتفاعل مع بعضها فى بيئة معينة (.....)

2\_ عملية تحويل المواد العضوية فى جسم الكائن الحي بعد موته إلى مواد بسيطة تزيد من خصوبة التربة (.....)

3\_ تتبع عملية انتقال الطاقة من كائن حي إلى كائن حي آخر (.....)



- 4\_ كائنات تستطيع انتاج غذائها بنفسها وتبدأ بها اى سلسلة (.....)
- 5\_ الحيوان الذى يتغذى على حيوان آخر للحصول على الطاقة (.....)
- 6\_ الحيوان الذى يتغذى عليه حيوان آخر مفترس للحصول على الطاقة (.....)
- 7\_ مجموعة من السلاسل الغذائية المتداخلة بين الكائنات الحية (.....)
- 8\_ مضاد حيوى تم تصنيعه وله الفضل فى مقاومة العدوى (.....)
- 9\_ كائنات دقيقة تنمو مكونة بقعا خضراء أو مادة غبارية بيضاء (.....)
- 10\_ حيوانات تتغذى على الحيوانات والنباتات الميتة (.....)

## أذكر فوائد واضرار الفطريات :

حدد المفترس والفريسة فى السلسلة التالية :



المفترس : ..... • الفريسة : .....

كون سلسلة غذائية من الكائنات التالية :

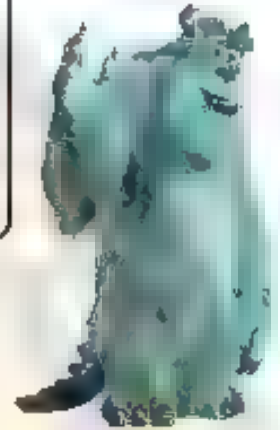


# التغيرات في الشبكات الغذائية

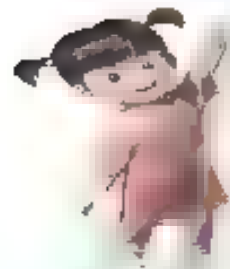
المفهوم  
الثالث

هل يعد هذا نظاماً بيئياً صحيحاً؟

صحي ازاي بس !! هي في  
كائنات هتقدر تعيش اصلا في  
**النهر الجاف دة !! دة كدة**  
هتتأثر الكائنات المنتجة، بس  
يا ترى ليه جف النهر؟



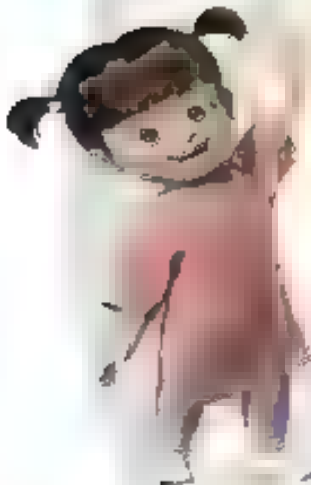
اكيد بسبب الارتفاع  
الشديد في درجة  
الحرارة.



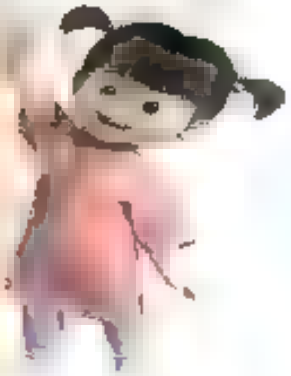
بس كدة الكائنات اللى بتعشى  
على الكائنات المنتجة (الكائنات  
المستهلكة) هي كمان هتتأثر..



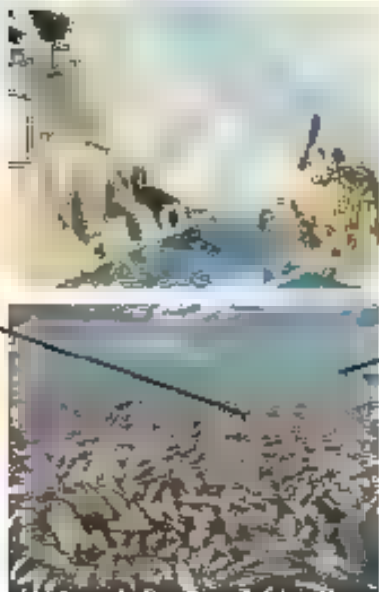
صحيح.. ممكن تروح  
تحوّر على غذائها ف  
اماكن تايبة (الهجر) أو  
ممكن تموت م  
الجوع..



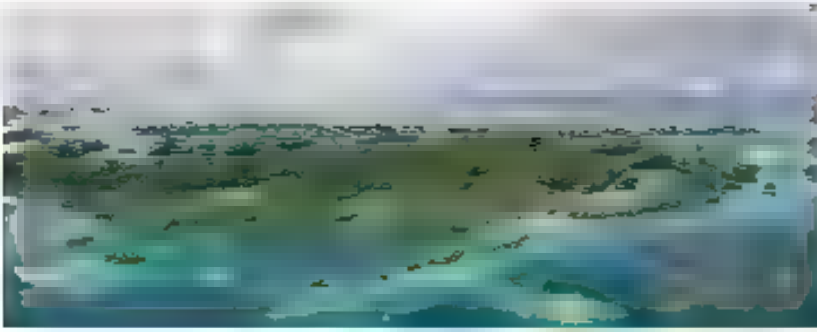
مش بس تغير المناخ اللى بيأثر  
في وجود الكائنات الحية... كمان  
أنشطة الإنسان المتنوعة بتأثر  
على البيئات البحرية، من خلال  
تلوث المحيطات والصيد الجائر  
و.....9



صيد عشوائي  
عمر منظم  
يهدد حياة  
الكائنات  
الحية.



من الضروري عمل برامج للحفاظ على الأنظمة البحرية، مثل:  
**جزيرة بالو**



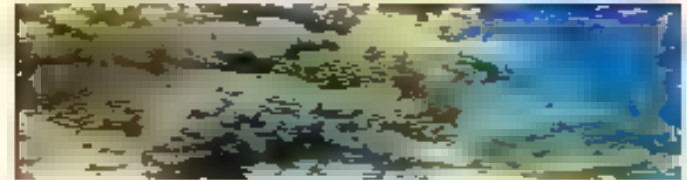
# جزيرة باللو

(بالمحيط الهندي)

شظية من اليابس يحيط بها الماء

المشكلة بها	طرق حماية البيئة البحرية بها
<ul style="list-style-type: none"> <li>تآكل المياه بسبب :</li> <li>الأنشطة البرية : (زراعة الأراضي وبرية الحيوانات)</li> <li>إلقاء النفايات في المياه.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>منع الصيادين من الصيد الجائر في مناطق الشعاب المرجانية</li> <li>إقامة محميات بحرية في مياهها.</li> </ul>

أماكن آمنة يتم فيها حماية وإكثار الأنواع المهددة بالانقراض.



ماذا يحدث اذا حدث تغير في النظام البيئي أو في الشبكات الغذائية ؟



قد ينهار النظام البيئي كله إذا اختفت كائنات حية منه .

لاحظ الشكل ثم اجب :



• عند اختفاء الضفادع ستكثر اعداد ..... وتقل اعداد.....

• عند اختفاء الثعالب ستكثر اعداد..... وتقل اعداد.....

• ستنهار السلسلة بالكامل عند اختفاء .....



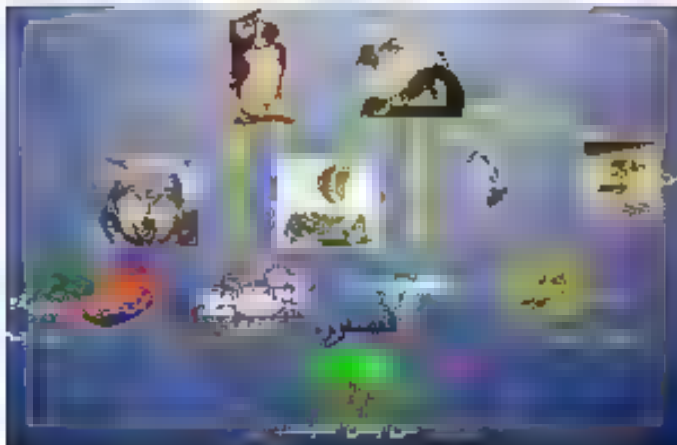
## النظام البيئي في السنة الصحراوية



### • ماذا يحدث للنظام البيئي إذا :

سقوط أمطار خفيفة في الصحراء	سقوط أمطار عزيرة في الصحراء	حدث جفاف وجف العشب	كثرت الحيوانات المفترسة في الشبكة الغذائية
• يتحسن النظام البيئي : لأن المطر سيري النباتات التي تنفخ عليها الكائنات المستهلكة.	• يلحق ضرر بالنظام البيئي : لأن المطر الكثيف يسبب فيضانات , تسبب في تدمير النظام البيئي	• ستلتهار الشبكة الغذائية وسيموت جميع الكائنات والنباتات . 	• تتضرر الكائنات الحية في الشبكة : لأن الحيوانات المفترسة ستأكل كل الكائنات الحية الموجودة في النظام البيئي

### شبكة غذائية برية



### شبكة غذائية بحرية



تنتقل الطاقة في الشبكات الغذائية من كائن لآخر في صورة غذاء





## تمرين الدرس الاول



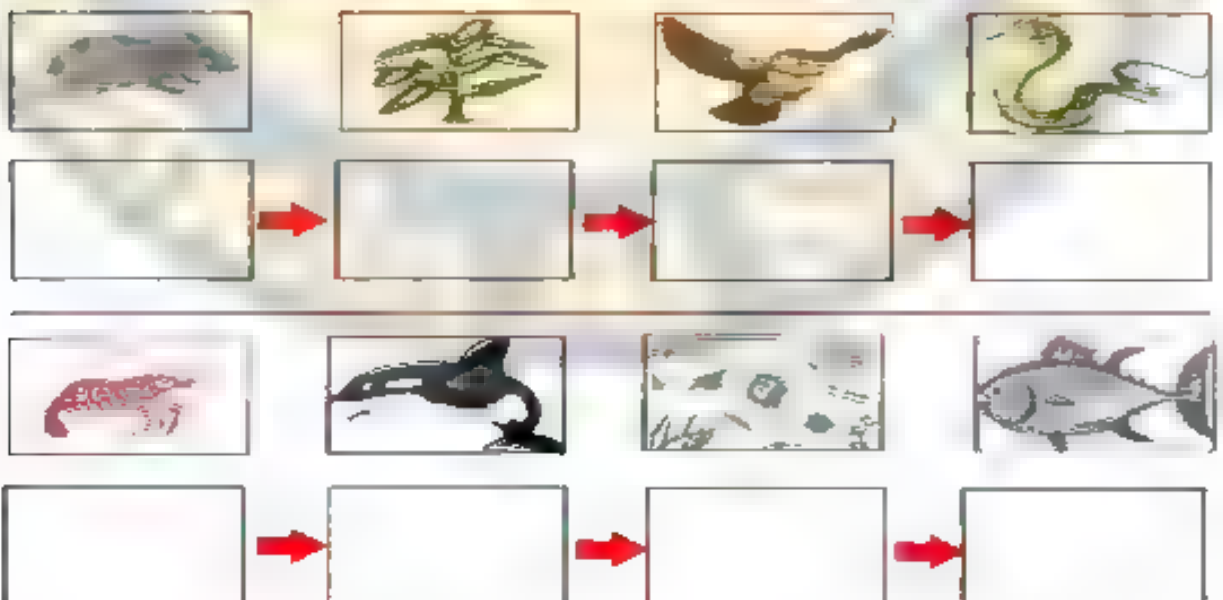
### اختر الاجابه الصحيحه :

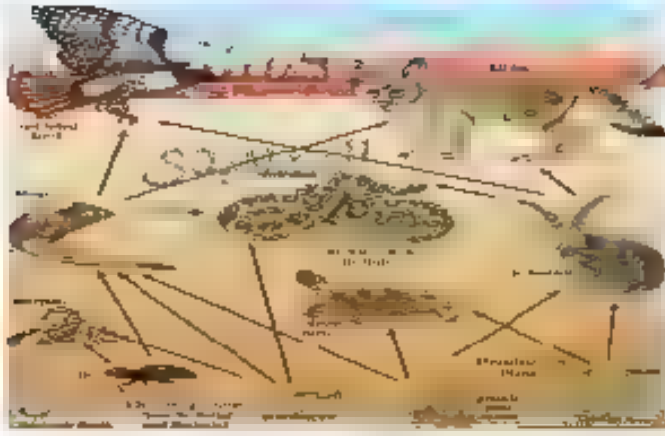
- 1\_ النهر الجاف أو البحيرة الجافة نظاما بيئياً : ( صحيا \_ غير صحيا )
- 2\_ تبدأ الشبكة الغذائية البحرية ب : ( الطحالب \_ الأسماك الصغيرة )
- 3\_ صيد عشوائي غير منظم يهدد حياة الكائنات الحية : ( الصيد الحائر \_ الصيد المتقطع )
- 4\_ إذا سقطت امطار حبيقة في الصحراء فسوف : ( يتحسن النظام البيئي \_ يلحق الضرر بالنظام البيئي )

### اكمل العبارات التالية :

- 1\_ ستنتهار الشبكة الغذائية اذا حدث جفاف وجف .....
- 2\_ تنتقل الطاقة في الشبكات الغذائية من كائن لآخر في صورة .....
- 3\_ إذا كثرت اعداد الفرائس قلت اعداد .....
- 4\_ من الأنشطة البرية .....و.....
- 5\_ يُمنع الصيادين من الصيد الجائر في مناطق .....
- 6\_ يطلق على المكان اليابس الذي يحيط به الماء .....

### اعد ترتيب الكائنات التالية لتكون سلسلة غذائية :





## الشبكة الغذائية في البيئة الصحراوية



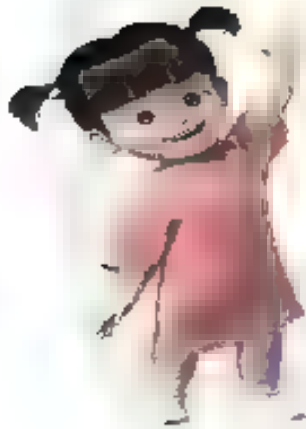
الارنب



النسر

العشب

- إذا تمت إزالة كل العشب فسوف .....الارانب .
- هل سيتأثر النسر إذا أزيل كل العشب ؟ ولماذا ؟



لا احنا مش هنزيل العشب ولا  
هنموت الارانب ، لكن ممكن  
**التلوث** يؤثر سلبا على أحد  
كائنات السلسلة الغذائية  
وبالتالى هتتأثر باقى  
السلسلة

طيب واحنا هنزيل  
العشب أو نموت  
الارانب ليه بس !!



رى حدوث حريق فى  
الطعام البيئى أو يعطى  
الطعام البيئى الدخان أو  
الرماد



ودة ممكن بحلى  
بعض الكائنات الحية  
تموت وممكن  
بعضها يتقل لهوطن  
جديد (تهاجر)



زياده أو نقصان اعداد مجموعات  
الكائنات الحيه الناتجه عن غياب أحد  
الأنواع في أحد الأنظمة البيئيه.

التغيرات في مجموعات الكائنات الحيه



إذا تغير المناخ وأصبحت المياه دافئة

تتقل الأسماك  
التي تتغذى على  
الكائنات الدقيقة  
إلى موطن جديد.



تتقل الكائنات  
الدقيقة إلى بيئة أخرى  
بها مياه باردة.



تتقل بعض الطيور  
البحرية للمواطن  
الجديدة ويبقى سموت.



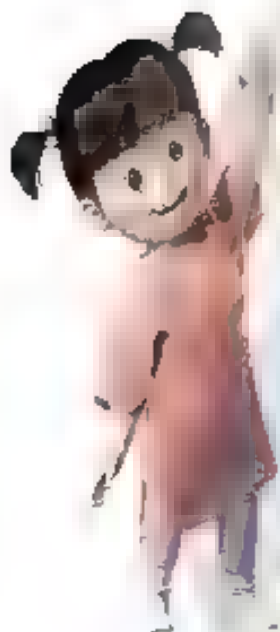
ترتبط الكائنات الحيه معا بعلاقات  
غذائية لذا يؤثر تغير نوع ما في  
المجموعة على باقي المجموعة.

## فقدان المواطن الطبيعية

دى الشعاب المرجانية  
اغنى الأنظمة البيئية  
وأكثرها تنوعا.

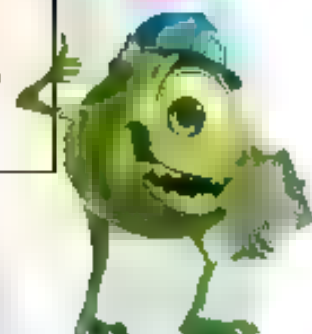


الله الله  
ابه الجمال  
دة يا بوو !

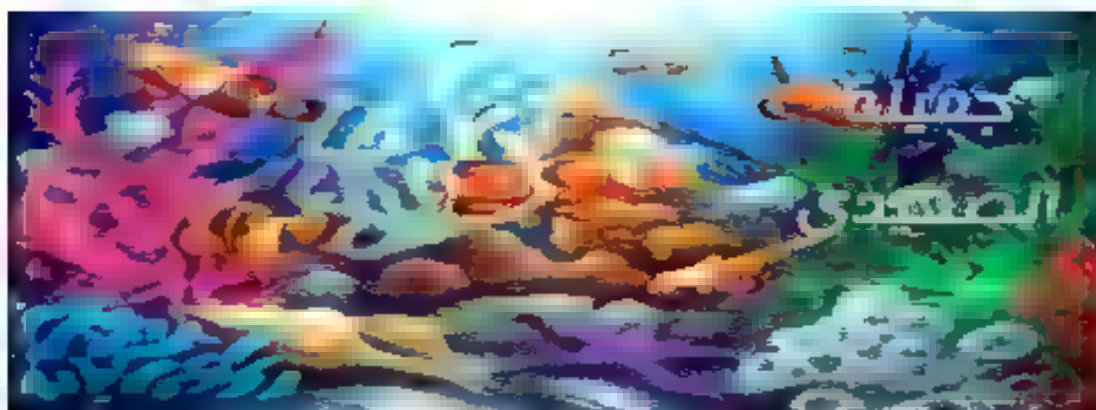


يسجى السائح يفرج  
عيها ويستمتع  
بمنظرها الجميل، زى ما  
الت ابهرت بمنظرها  
كدة يا وشوشلى ، يعلى  
لقدح نقول  
هامة جدا للنشاط  
السياحى (زيادة الدخل  
القومي)

وايه أهمية  
الشعاب  
المرجانية دى  
بقى ؟



مش بس كدة ..دة كمان يعتمد عليها  
الأسماك ومجموعة متنوعة من  
الكائنات البحرية ، وموطن هام لبعض  
الكائنات الحية.







في بؤرة شعاب مرجانية , لكن  
بفعل سلوكيات بعض البشر ملكم  
هلكت الشعاب المرجانية.



بتعملوا  
كتيسير

واحدنا بنعمل ايه بقى  
أدى يهلك الشعاب  
المرجانية!!



السّاتير على الطقس والعوامل  
غير الحية في النظام البيئي  
(درجة الحرارة)

الصيد الحائر

إلقاء  
المخلفات  
في الماء

بناء الطرق  
والمباني



ظاهرة ابيضاض الشعاب المرجانية



ظاهرة تحدث نتيجة ارتفاع درجة حرارة الماء ,  
ويستج عنها طرد الطحالب التي تعيش فيها  
فيسبب ذلك تحول المرجان الى اللون الابيض  
(يهلك).

تعريفها

تؤثر سلبا على :

• مجتمعات الشعاب المرجانية • مجتمعات الأسماك  
المجتمعات البشرية التي تعتمد في غذائها على  
الشعاب المرجانية والأسماك.

تأثيرها

## التلوث بفعل المواد البلاستيكية



وطبعا الكائنات البحرية ما  
بتقدرش تفرق بينها وبين  
عدائها وللأسف بتبلعها على  
أنها غذاء.

انا حزينة جدا يا اصدقائي  
بسبب الكم الرهيب من  
المواد البلاستيكية اللي  
بيتم إلقاءها في البيئة  
البحرية



اه يا بطلى أكلت  
شظية بلاستيكية  
بحسبها قلديل البحر.

تنكسر المنتجات البلاستيكية إلى  
قطع صغيرة بفعل الأشعة فوق  
البنفسجية . تسمى هذه القطع  
**جسيمات بلاستيكية**

جسيمات صغيرة من  
البلاستيك ، حيث تقوم  
الأشعة فوق البنفسجية  
بتكسير المواد البلاستيكية  
وتوجد بشكل كبير في  
الممرات المائية.

سامة وليس لها فائدة  
غذائية وغير قابلة  
للهضم

عندما يقوم المرجان بتصفية  
مياه البحر للحصول على  
طعامه يتلغ الجسيمات  
البلاستيكية.



# اصلاح النظام البيئي



عملية تهدف إلى إعادة البيئة إلى حالتها الطبيعية بعد التدهور الذي حدث بها بسبب الأنشطة البشرية

## اصلاح الموطن الطبيعي للشعاب المرجانية

### مشتل الشعاب المرجانية

ملاطقة في المحيط لأم فيه رعاية الأجزاء الصغيرة من الشعاب المرجانية حتى تنمو بشكل سليم .

### طرق الحماية

- 1\_ الحد من استعمال المواد البلاستيكية على اليابسة .
- 2\_ استبدال الشوك البلاستيكية بأخرى خشبية .
- 3\_ استبدال الأكياس البلاستيكية بأخرى من القماش أو الورق



## اصلاح المواطن الطبيعية المتضررة

### مثال لمشكلة

عند إزالة كميات هائلة من النباتات , تتآكل صفاف الأنهار مما يؤدي إلى سهولة وصول الفيضانات إلى مناطق أبعد .



### الهدف من الإصلاح

استعادة كل المواطن الطبيعية لها كانت عليه :

إعادة مصادر الماء والغذاء \_ استرداد المأوى والمساحات اللازمة للكائنات كي تعيش



## الوېر الصخري

عليها المحافظة على  
الموطن الطبيعي لأنه هو  
الذي يوفر للكائن الحي كل  
ما يحتاجه للبقاء





## تمارين على المفهوم الثالث

### ضع علامة (✓) أو (×) :

- 1\_ الصيد الجائر يؤثر على وجود الكائن الحي (.....)
- 2\_ اختفاء كائن حي واحد لا يؤثر على الشبكة الغذائية (.....)
- 3\_ تبدأ الشبكة الغذائية البحرية بتفديل البحر (.....)
- 4\_ المفترس عنصر غير حي بالنظام البيئي لذا لا يؤثر في النظام البيئي (.....)
- 5\_ إذا كثرت الحيوانات المفترسة تتضرر الكائنات الحية في الشبكة الغذائية (.....)
- 6\_ إذا أصبحت المياه دافئة تنقل الكائنات الدقيقة إلى بيئة أخرى بها مياه باردة (.....)
- 7\_ الشعاب المرجانية هي أعلى الأنشطة البيئية وأكثرها تنوعاً (.....)
- 8\_ ظاهرة ابيضاض الشعاب المرجانية تؤثر في مجتمعات الشعاب المرجانية فقط (.....)

### اختر الاجابه الصحيحه :

- 1\_ تبدأ الشبكة الغذائية البحرية ب :  
الكائنات الدقيقة \_ الأسماك الصغيرة \_ الطحالب
- 2\_ جزيرة تقوم بعمل برامج للحفاظ على الأنظمة البحرية :  
مدغشقر \_ بالاو \_ سيلين
- 3\_ يتحسن النظام البيئي في الصحراء إذا :  
سقطت امطار خفيفة \_ سقطت امطار غزيرة \_ كثرت الحيوانات المفترسة
- 4\_ تتفدى الأسماك الصغيرة على :  
الطائر البحري \_ الدولفين \_ الكائنات الدقيقة

## اكتب المصطلح العلمي :

- 1\_ صيد عشوائى غير منتظم يهدد حياة الكائنات الحية (.....)
- 2\_ أماكن آمنة يتم فيها حماية وإكثار الأنواع المهددة بالانقراض (.....)
- 3\_ اغنى الأنظمة البيئية وأكثرها تنوعا (.....)
- 4\_ ظاهرة تحدث نتيجة ارتفاع درجة حرارة الماء وينتج عنها طرد الطحالب التى تعيش فيها (.....)
- 5\_ جسيمات صغيرة من البلاستيك توحد بشكل كبير في الممرات المائية (.....)
- 6\_ عملية تهدف إلى إعادة البيئة إلى حالتها الطبيعية بعد التدهور الذى حدث بها بسبب الأنشطة البشرية (.....)

كون سلاسل غذائية من الأشكال التالية :





جميلة

ضع علامة (✓) أو (×) :

الضعيفى

- 1- تعتبر التربة من الاحتياجات الأساسية للنبات (.....)
- 2- الوبر الصخرى ليس له احتياجات اساسية لكى ينمو (.....)
- 3- ضوء الشمس اساسى لنبات عباد الشمس لكى ينمو (.....)
- 4- يحصل النبات على غذاءه من التربة (.....)
- 5- يتشابه الإنسان والنبات فى طريقة الحصول على الطاقة (.....)
- 6- مصنع الغذاء فى النبات هى الاوراق (.....)
- 7- ضوء الشمس هو مصدر الطاقة الرئيسى للنبات والكائنات الحية الأخرى (.....)
- 8- عملية البناء الضوئى تفيد النبات وجميع الكائنات الحية (.....)
- 9- كلما زادت الشعيرات الجذرية قلت كمية الماء الممتص (.....)
- 10- تسمى ساق النبات التى تنمو عرضيا فوق سطح الأرض بالسيقان المدادة (.....)
- 11- تنمو الجذور فى اتجاه معاكس لنمو الساق (.....)
- 12- تنمو النباتات فى الظل بمعدل أسرع من نموه فى وجود الضوء
- 13- جميع النباتات لها ازهار بنفس الشكل والحجم (.....)
- 14- تتشابه جميع البذور فى طرق انتشارها (.....)
- 15- تنقل أوعية اللحاء الجلوكوز من القلب إلى باقى اجزاء جسم الانسان (.....)
- 16- فى عملية البناء الضوئى تتحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة ضوئية (.....)
- 17- تبدأ السلاسل الغذائية بكائن منتج وتنتهى بكائن محلل (.....)
- 18- يعتبر الإنسان كائن مستهلك (.....)
- 19- يعتبر الصقر كائن مستهلك اولى (.....)
- 20- يمثل الظهور حيوانا مفترسا وفريسة معا فى بعض السلاسل الغذائية (.....)
- 21- ينأى النظام البيئى عند غياب الكائنات المحللة (.....)
- 22- الصحراء والمناطق الثلجية لا توجد بها أنظمة بيئية (.....)

جميلة

الضعيفى

مس  
جميله  
الصغيرى

- 23\_ التلوث على اليابسة يؤثر على الحياة البحرية (.....)
- 24\_ الحسيمات البلاستيكية ليس بها اى مائدة غذائية (.....)
- 25\_ فقدان المواطن من أهم أسباب الانقراض (.....)
- 26\_ للشعاب المرجانية أهمية كبيرة في السياحة (.....)
- 27\_ توجد النباتات فى الحدائق والمتنزهات فقط (.....)
- 28\_ يحتوى النظام البيئى على كائنات حية وعناصر غير حية (.....)
- 29\_ سكر الجلوكوز والأكسجين من الاحتياجات الأساسية للنبات (.....)
- 30\_ يطلق النبات غاز ثانى أكسيد الكربون أثناء عملية البناء الضوئي (.....)
- 31\_ مصدر الطاقة لكل الكائنات الحية هو القمر (.....)
- 32\_ يحتاج جسمك للطاقة حتى وإن كنت نائما (.....)
- 33\_ التمساح من الحيوانات أكلة اللحوم (.....)
- 34\_ يمكن أن يحدث التحلل على اليابسة وفى الماء (.....)
- 35\_ تغير المناخ لا يؤثر فى العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية (.....)
- 36\_ تتغذى الطيور البحرية على الكائنات البحرية الدقيقة (.....)
- 37\_ يمكن أن يؤثر نوع واحد من الكائنات الحية على مجموعات الكائنات الحية فى النظام البيئى (.....)
- 38\_ قد يؤدي تدخل الإنسان إلى فقدان المواطن الطبيعية للكائنات البحرية (.....)
- 39\_ تستطيع السلاحف التفرقة بين غذاءها الحقيقى وبين البلاستيك (.....)
- 40\_ تهلك الشعاب المرجانية بسبب ارتفاع درجة حرارة الماء (.....)

## اختر الاجابة الصحيحة :

- 41\_ تمتص الاوراق الهواء عن طريق :  
الثفور - الخشب - الجذور
- 42\_ تحدث عملية البناء الضوئي في :  
الساق - الاوراق - الجذور
- 43\_ تحتاج الحيوانات ما يلى لكي تبقى على قيد الحياة ماعدا :  
المأوى - الأكسجين - ثانى أكسيد الكربون



44- تنقل ..... الماء إلى جميع اجزاء النبات :

أوعية اللحاء - أوعية الخشب - البذور

45- تقوم أوعية ..... بنقل الغذاء من الاوراق إلى باقى اجزاء النبات

اللحاء - الخشب - الأوردة

46- يعطى ..... اللون الأخضر للنبات :

الجذر - الكلوروفيل - الثفور

47- لا يحتاج النبات ل..... للقيام بعملية البناء الضوئي :

الضوء - ثاني أكسيد الكربون - الأكسجين

48- تتفدى الكائنات ..... على الكائنات الميتة وتقطعها إلى قطع

الكائنة - المحللة - صغيرة :  
المنتجة

49- إذا طارد أسد حمارا وحشيا فإن الحيوان الذى يمثل الفريسة هو :

الأسد - الحمار الوحشى

50- يتفدى الجراد على العشب لذلك يعتبر الجراد كائن :

مستهلك ثانوى - مستهلك من الدرجة الأولى - مستهلك من الدرجة الثالثة

51- النموذج الذى يبين تداخلات السلاسل الغذائية فى النظام

البيئي يسمى :

عملية البناء الضوئي - الشبكة الغذائية - النظام البيئي :

52- الحيوان الذى يتفدى على النباتات مباشرة يسمى :

كائن منتج - كائن من مستهلك من الدرجة الأولى

كائن محلل

53- أي من الكائنات التالية يساعد على استعادة العناصر الغذائية إلى التربة :

أكلات اللحوم \_ المنتجة \_ المحلل

54- يعتبر .....كائن منتج للفداء :

العشب \_ الفأر \_ الأسماك

55- تؤثر ظاهرة ابيضاض الشعاب المرجانية سلبا على ما يلي ما عدا :

البيئة الصحراوية \_ الأسماك \_ الانسان

56- يتحول المرجان الى اللون .....عند ارتفاع درجة حرارة الماء :

الاحمر \_ الازرق \_ الابيض

57- جهاز النقل في جسم الانسان هو الجهاز :

الهضمي \_ الدوري \_ التنفسي

58- سيقان نبات العنب من السيقان :

الخشبية \_ المتسلقة \_ المدادة

59- تؤدي جميع الازهار وظيفة :

التكاثر \_ الحركة \_ التنفس

60- بعض النباتات لها ثمار صالحة للأكل ويتم إخراجها عن طريق

الجهاز :

التنفسي \_ الدوري \_ الهضمي

61- يساعد .....النبات على أن يكون واقفا :

الجذر \_ الساق \_ اللوراق

62- الجذور .....لا تقوى على حمل نفسها فتتمو على الحائط :

الدولية \_ الرأسية \_ المتسلقة

63\_ وظيفة جهاز النقل فى النبات تشبه وظيفة الجهاز :

التنفسى \_ الهضمى \_ الدورى

64\_ أحد أجزاء النبات الذى لا يتعرض لضوء الشمس :

الجذر \_ الساق \_ الأوراق

65\_ تنقل أوعية اللحاء .....إلى باقى اجزاء النبات :

الماء \_ الجلوكوز \_ ثابى أكسيد الكربون

66\_ الجهاز الذى يقوم بنقل الدم فى جسم الانسان هو الجهاز :

الدورى \_ الهضمى \_ التنفسى

67\_ تكون السيقان .....غليظة وصلبة مثل جذوع الأشجار :

المتسلقة. \_ الخشبية \_ المدادة

68\_ اى مما يلى لا يعتبر مثالاً لنظام بيئى :

بحيرة مياه عذبة \_ المحيط المالح \_ النهر الجاف

69\_ نقوم الكائنات .....بإعادة تدوير العناصر الغذائية مرة أخرى للتربة :

المحللة \_ المستهلكة \_ المنتجة

70\_ الكائنات المستهلكة قد تكون :

حيوانات مفترسة فقط \_ فرائس فقط \_ الاثنين معا

71\_ تحصل الكائنات المنتجة على الطاقة من :

التربة \_ الكائنات المحللة \_ ضوء الشمس

72\_ البذور التى تلتصق بهلبس الإنسان تكون :

لزجة \_ خفيفة \_ مجوفة

73\_ اثنان أو أكثر من سلاسل غذائية متداخلة مع بعضها تعرفي :

السلسلة الغذائية - الشبكة الغذائية -

74\_ يحصل الإنسان على الطاقة في وجود غاز :

الأكسجين - ثنائي أكسيد الكربون - النيتروجين

75\_ توجد الفطريات والبكتيريا في .....السلسلة الغذائية :

بداية - وسط - نهاية

76\_ تسبب .....تفتت قطع البلاستيك إلى اجزاء صغيرة جدا :

أشعة الشمس - النار - الرياح

77\_ تعمل الأشعة .....على تكسير المواد البلاستيكية إلى قطع صغيرة :

تحت البنفسجية - تحت الحمراء - فوق

البنفسجية

78\_ يقوم .....بتصفية مياه البحر للحصول على طعامه :

المرجان - قنديل البحر - السلحفاة البحرية

79\_ تعيش الطيور البحرية بالقرب من :

الأشجار لبناء العش - المياه - المنازل

80\_ تصنع .....غذاءها بنفسها :

الكائنات الدقيقة - الأسماك الصغيرة - الطيور

البحرية

81\_ يحتاج الببغاء إلى .....و.....و.....للقيام بعملية

البناء الضوئي.



- 82\_ تعتبر عملية.....اساس الحياه على الارض :
- 83\_ يتناول حيوان الوبر الصخري اوراق الشجر و.....و.....
- 84\_ من طرق انتشار البذور.....و.....و.....
- 85\_ يتكون الجهاز الدورى للأنسان من .....و.....
- 86\_ تعد .....هى الجزء الداعم لجميع النباتات .
- 87\_ الغذاء الذى نتناوله و.....الذى نتنفسه يمدنا بالطاقة .
- 88\_ تعتبر الطحالب البحرية من الكائنات .....
- 89\_ يحتاج النبات لغاز .....للقيام بعملية البناء الضوئى وغاز .....للتنفس.

### اكتب المصطلح العلمي :

- 90\_ تنقل الدم الفنى بالاكسجين من القلب الى باقى أجزاء الجسم (.....)
- 91\_ تنقل الدم الذى يحاول على ثانى أكسيد الكربون من أجزاء الجسم الى القلب (.....)
- 92\_ احد انواع السكريات التى يعتمد عليها النبات فى الحصول على الطاقة (.....)
- 93\_ فتحات صغيرة فى الاوراق تدخل من خلالها الغازات الى النبات (.....)
- 94\_ انتقال البذور من مكان الى آخر (.....)
- 95\_ المسار الذى تنتقل فيه الطاقة من كائن حي الى كائن حي آخر (.....)
- 96\_ عدة سلاسل غذائية متداخلة مع بعضها (.....)
- 97\_ كائنات تحصل على غذائها من بقايا الكائنات الميتة (.....)
- 98\_ تحتاج إليها جميع الكائنات الحية للبقاء على قيد الحياة (.....)
- 99\_ منطقة فى المحيط تتم فيها رعاية الاجزاء الصغيرة من الشعاب المرجانية (.....)
- 100\_ تلوث يحدث لسبب إلقاء المخلفات البلاستيكية فى البحر والمحيط (.....)
- 101\_ زوائد تشبه الشعر توجد على جذور النبات (.....)

102\_ عملية تحدث داخل اوراق النبات لصلع الغذاء (.....)

103\_ حيوانات تتغذى على الحيوانات والنباتات الميتة وتعمل على تكسير الطعام الى قطع أصغر (.....)

104\_ عملية اعادة تدوير تحدث فى الطبيعة (.....)

105\_ طيور ابنة اعشاشها على قمة المنحدرات الجبلية وتتغذى على الأسماك الصغيرة (.....)

106\_ عملية تهدف الى اعادة البيئة الى حالتها الطبيعية (.....)

انظر للأشكال التالية ثم اجب عن المطلوب :



107\_ اى من اوعية النقل فى النبات يمثل (أ) و(ب) ؟

أ \_ اوعية..... ب \_ اوعية.....

108\_ ما وظيفة كل اوعية منهما ؟

.....  
.....



109\_ الشكل من الاحتياجات الأساسية ام غير

الأساسية لنمو النبات ؟

أساسى (....) غير أساسى (.....)

110\_ الشكل يعبر عن عملية :

افتراس (....) تحليل (.....)





111\_ ما اسم الأوعية (أ) و(ب)؟ وما وظيفة كل منهما؟



112\_ ما اسم الظاهرة؟ وما اسباب حدوثها؟



113\_ اذكر بعض السلاسل فى الشبكة الغذائية التالية :



114\_ ما اسم الشكل بالورقة؟ وما وظيفته؟



115\_ رتب السلسلة الغذائية :

